

EDICT OF GOVERNMENT

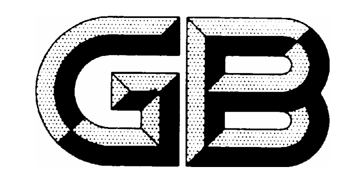
GB 18613 (2011) (Chinese): Minimum allowable values of energy efficiency and energy efficiency grades for small and medium three-phase asynchronous motors



BLANK PAGE



ICS 27.010
F01



中华人民共和国国家标准

GB 18613—××××
代替GB 18613—2006

中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级

Minimum allowable values of energy efficiency and energy efficiency grades for small and medium three-phase asynchronous motors

（报批稿）

20-发布 **20-0-0 实施**

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前　言

本标准的4.3为强制性的，其余为推荐性的。

本标准按照GB/T1.1－2009给出的规则起草。

本标准代替GB 18613—2006《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》，与GB 18613—2006相比主要变化如下：

—— 标准的额定功率范围从由原标准的0.55kW - 315kW 改为0.75kW - 375kW；

—— 相应提高了各级电动机能效指标；

—— 试验方法按GB/T 1032中的B法——测量输入和输出功率的损耗分析法测量；

—— 取消电动机在75%额定输出功率下的效率要求；

—— 取消原标准4.5.2，对功率因数的要求；

——取消原标准第6章对能效等级标注的要求。

本标准参考了IEC 60034-30《单速三相笼型感应电动机效率分级》。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会（SAC/TC 20）归口。

本标准起草单位：中国标准化研究院、上海电器科学研究所（集团）有限公司、南阳防爆集团公司、南阳防爆电气研究所、国际铜业协会（中国）、北京毕捷电机股份有限公司、无锡华达电机有限公司、河北电机股份公司、上海ABB电机有限公司、云南铜业科技发展股份有限公司、国家中小电机质量监督检验中心。

本标准主要起草人：赵跃进、李秀英、杨盛成、吴国华、周守廉、赵凯、杨成、杨旭、李梅兰、倪立新、许立、张新、王根。

本标准的历次发布情况：

GB 18613-2002《中小型三相异步电动机能效限定值及节能评价值》、GB 18613-2006《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》。

引　　言

为使我国电动机效率水平符合国际标准的要求，本次修订 GB 18613 时参考了 IEC 60034-30《单速三相笼型感应电动机效率分级》国际标准，GB 18613 中电动机额定功率和电动机极数的范围与 IEC 60034-30 保持一致，GB 18613 规定的能效 3 级的效率值与 IEC 60034-30 的 IE2 保持一致，GB 18613 规定的能效 2 级的效率值与 IEC 60034-30 的 IE3 保持一致，GB 18613 规定的能效 1 级的效率值与 IEC 60034-31 的附录 A 中的推荐表保持一致。

中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级

1 范围

本标准规定了中小型三相异步电动机（以下简称：电动机）的能效等级、能效限定值、目标能效限定值、节能评价值和试验方法。

本标准适用于1000V以下的电压，50Hz三相交流电源供电，额定功率在0.75kW~375kW范围内，极数为2极、4极和6极，单速封闭自扇冷式、N设计、连续工作制的一般用途电动机或一般用途防爆电动机。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 755-2008 旋转电机 定额和性能（IEC 60034-1:2004，IDT）

GB/T 1032 三相异步电动机试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电动机能效限定值 minimum allowable values of energy efficiency for motors

在标准规定测试条件下，允许电动机效率最低的标准值。

3.2

电动机目标能效限定值 target minimum allowable values of energy efficiency for motors

在本标准实施一定年限后,允许电动机效率最低标准值。

3.3

电动机节能评价值 evaluating values of energy conservation for motors

在标准规定测试条件下，满足节能认证要求的电动机效率应达到的最低标准值。

4 技术要求

4.1 基本要求

电动机的一般性能、安全性能、防爆性能以及噪声和振动要求应分别符合相关标准。

4.2 电动机能效等级

电动机能效等级分为3级,其中1级能效最高。各等级电动机在额定输出功率下的实测效率应不低于表1的规定，其容差应符合GB 755-2008第12章的规定。

表中未列出额定功率值的电动机，其效率可用线性插值法确定。

4.3 电动机能效限定值

电动机能效限定值在额定输出功率的效率应不低于表1中3级的规定。

表1　电动机能效等级

额定功率 kW	效率 %								
	1 级			2 级			3 级		
	2 极	4 极	6 极	2 极	4 极	6 极	2 极	4 极	6 极
0.75	84.9	85.6	83.1	80.7	82.5	78.9	77.4	79.6	75.9
1.1	86.7	87.4	84.1	82.7	84.1	81.0	79.6	81.4	78.1
1.5	87.5	88.1	86.2	84.2	85.3	82.5	81.3	82.8	79.8
2.2	89.1	89.7	87.1	85.9	86.7	84.3	83.2	84.3	81.8
3	89.7	90.3	88.7	87.1	87.7	85.6	84.6	85.5	83.3
4	90.3	90.9	89.7	88.1	88.6	86.8	85.8	86.6	84.6
5.5	91.5	92.1	89.5	89.2	89.6	88.0	87.0	87.7	86.0
7.5	92.1	92.6	90.2	90.1	90.4	89.1	88.1	88.7	87.2
11	93.0	93.6	91.5	91.2	91.4	90.3	89.4	89.8	88.7
15	93.4	94.0	92.5	91.9	92.1	91.2	90.3	90.6	89.7
18.5	93.8	94.3	93.1	92.4	92.6	91.7	90.9	91.2	90.4
22	94.4	94.7	93.9	92.7	93.0	92.2	91.3	91.6	90.9
30	94.5	95.0	94.3	93.3	93.6	92.9	92.0	92.3	91.7
37	94.8	95.3	94.6	93.7	93.9	93.3	92.5	92.7	92.2
45	95.1	95.6	94.9	94.0	94.2	93.7	92.9	93.1	92.7
55	95.4	95.8	95.2	94.3	94.6	94.1	93.2	93.5	93.1
75	95.6	96.0	95.4	94.7	95.0	94.6	93.8	94.0	93.7
90	95.8	96.2	95.6	95.0	95.2	94.9	94.1	94.2	94.0
110	96.0	96.4	95.6	95.2	95.4	95.1	94.3	94.5	94.3
132	96.0	96.5	95.8	95.4	95.6	95.4	94.6	94.7	94.6
160	96.2	96.5	96.0	95.6	95.8	95.6	94.8	94.9	94.8
200	96.3	96.6	96.1	95.8	96.0	95.8	95.0	95.1	95.0
250	96.4	96.7	96.1	95.8	96.0	95.8	95.0	95.1	95.0
315	96.5	96.8	96.1	95.8	96.0	95.8	95.0	95.1	95.0
355-375	96.6	96.8	96.1	95.8	96.0	95.8	95.0	95.1	95.0

4.4 电动机目标能效限定值

电动机目标能效限定值在额定输出功率的效率应不低于表1中2级的规定。在表1中7.5kW～375kW的目标能效限定值在本标准实施之日4年后开始实施；7.5kW以下的目标能效限定值在本标准实施之日5年后开始实施，并替代表1中3级的规定。

4.5 电动机节能评价值

电动机节能评价值在额定输出功率的效率均应不低于表1中2级的规定。

5 试验方法

电动机效率应按GB/T 1032中的B法——测量输入和输出功率的损耗分析法测量。
